Pat Brown: Bienvenidos a la primera transmisión vía web de nuestra serie de seis partes acerca de las matemáticas en la primera infancia. Soy Pat Brown y funjo como directora en funciones de Office of Head Start. Me complace estar aquí hoy para comenzar a responder a contestar preguntas importantes. La primera es muy importante porque es el título de esta primera transmisión vía web. La pregunta es: “¿Dónde están las matemáticas?”, pero antes de explorar “dónde están las matemáticas”, debemos discutir: “¿Por qué las matemáticas?”

¿Por qué las matemáticas son importantes para los directores, gerentes, líderes, maestros, visitantes domiciliarios y los niños? Un poco de la historia de Head Start nos ayudará a encontrar la respuesta. Primero, porque es la ley. En 1998, el Congreso aprobó una reautorización de la Ley de Head Start. En ella, se estipulan mejoras en las disciplinas de la lengua, la lectoescritura y conocimientos básicos de aritmética. Los conocimientos básicos de aritmética se mencionan específicamente y forman parte de un término más amplio que son las matemáticas.

Poco después de la autorización, publicamos el Marco de Resultados del Niño de Head Start porque reconocimos que necesitábamos ayudar a los niños a desarrollarse a través de todos los dominios de aprendizaje. Entonces, el Marco de Resultados del Niño no sólo abarca el idioma, la lectoescritura y los conceptos básicos de aritmética, sino también una definición más integral de los conceptos básicos de aritmética al igual que los demás dominios. En años recientes, tanto Office of Head Start como ustedes han realizado una labor sustancial en las primeras dos áreas identificadas en la reautorización.

Hemos trabajado conjuntamente para ayudar a los maestros a ser más concienzudos de los que hacen en las áreas de lectoescritura temprana y desarrollo lingüístico, y nuestro trabajo ha probado ser eficaz. Algunos estudios han demostrado mejoras tanto en el desempeño de los niños en la lengua y lectoescritura al igual que en las medidas que se imparten en el entorno del salón de clases.

Sin embargo, el estudio de impacto de Head Start halló que Head Start tuvo un impacto significativo en la lectoescritura y el idioma, pero no así en las matemáticas; sólo en las destrezas. Las matemáticas son sumamente importantes para el futuro éxito de los niños. Sabemos que el vocabulario y las experiencias tempranas de los niños con las matemáticas impactan su aprendizaje posterior.

De hecho, tener experiencias pobres a una edad temprana a menudo lleva al fracaso en la escuela y en grados posteriores. Estos son los motivos por los que ahora dirigimos nuestra atención a ayudar al personal de programa a tener más conocimientos sobre el tema de las matemáticas. Con eso en mente, hay una palabra nueva que es muy importante y emocionante y que estarán escuchando a lo largo de la

serie de transmisiones vía web. La palabra es “expresar en conceptos matemáticos”. Significa sacar aparte o llamar la atención al contenido y los procesos matemáticos en las experiencias de los niños.

Mientras el personal que respalda los equipos de enseñanza, estamos hoy aquí para aprender cómo podemos enseñar a nuestros maestros a “expresar nuestras experiencias en conceptos matemáticos” y a ser más intencional en el respaldo al aprendizaje de las matemáticas en los niños. Cuando esto sucede, las experiencias tendrán un mayor impacto y serán más interesantes y amenas para los maestros y los niños.

Por medio de esta labor, nos parece que Head Start mejorará los resultados del niño en sus primeros pasos en el aprendizaje de las matemáticas y en dominios relacionados. Entonces, ¿cómo alcanzaremos estas metas? Para explicarles mejor, se encuentra con nosotros Amanda Bryans, la directora en funciones de la División de Desarrollo y Asociaciones Educativas de Office of Head Start. ¿Amanda?

Amanda Bryans: Gracias, Pat. Y gracias a todos nuestros gerentes, supervisores, directores, especialistas en currículo, asesores-mentores y personal de asistencia técnica por tomarse el tiempo para estar hoy con nosotros y aprender cómo podemos ayudar a los equipos de enseñanza de Head Start a proveer experiencias matemáticas de calidad a todos los niños de Head Start. Como mencionó Pat, esta transmisión vía web es sólo el comienzo de una serie dividida en seis partes muy ricas en contenido acerca de las matemáticas en la primera infancia. A su vez, la serie es sólo la primera parte de una abarcadora iniciativa de enfoque para Head Start.

Como parte de esta iniciativa, al presente trabajamos en colaboración con la Universidad del estado de Sonoma para impartir capacitación y asistencia técnica tanto al personal como a los padres en el área de las matemáticas en la primera infancia. Adicionalmente y a lo largo del año, publicaremos información y recursos relacionados con las matemáticas en nuestro centro electrónico de aprendizaje, el Early Childhood Learning and Knowledge Center, también conocido como ECLKC.

De hecho, deben haber visitado el ECLKC para descargar y leer contenido suplementario para la transmisión vía web de hoy. Si no lo han hecho, les exhortamos a que lo hagan después de la presentación. Parte de la información que compartiremos con ustedes hoy no es nueva. De hecho, encontrarán muchos ejemplos de lo que ya han visto en los salones de clase y los centros Head Start. Los resultados del niño son cosa nueva –usted reconocerá los elementos en el dominio de las matemáticas al igual que en muchos otros dominios del Marco de Resultados.

Lo que es nuevo es nuestro nuevo enfoque y directriz. Creemos que los maestros no siempre ven las oportunidades para expresar el aprendizaje en conceptos matemáticos y no siempre están al tanto de los resultados específicos que ayudarán a los niños a convertirse en estudiantes exitosos de matemáticas. El enfoque primordial de la transmisión de hoy es crear conciencia de las múltiples oportunidades para el aprendizaje de las matemáticas en el salón de clases.

Esperamos que utilicen este contenido para impartir capacitación continua sobre la marcha y ayudar a quienes trabajan con la respuesta a la pregunta: “¿Dónde están las matemáticas?” Para ayudarnos en esta encomienda, Office of Head Start ha contratado a la Dra. Juanita Copley como asesora de matemáticas en la primera infancia para este año. La Dra. Copley es una experta reconocida a nivel nacional en el campo de las matemáticas y la educación en la primera infancia y profesora de la Universidad de Houston.

Entre sus logros se destaca que la Dra. Copley ha servido como presidenta del Departamento de Currículo e Instrucción y como directora de Educación Docente. También ha trabajado en el mensaje respecto a la postura conjunta entre el Consejo Nacional de las Matemáticas y la National Association for the Education of Young Children en cuanto a la importancia de las matemáticas accesibles, desafiantes y de calidad. Estamos muy complacidos de tener a Juanita aquí con nosotros hoy mientras avanzamos en nuestra iniciativa de matemáticas.

Antes de pasarle la batuta, me gustaría recordarles que la parte final de la transmisión de hoy incluirá una sesión en directo de preguntas y respuestas. Les exhortamos a que tomen ventaja de esta oportunidad para formular preguntas sobre el contenido de hoy. Hay tres maneras de hacerlo. A lo largo de la transmisión, ustedes podrán escribir una pregunta o comentario en el campo que aparece en pantalla. Y no se preocupe, publicar una pregunta no les llevará fuera del sitio web ni les sacará de la transmisión de hoy.

La segunda manera es enviar sus preguntas llamando a nuestra línea libre de cargos que aparece en pantalla. Las líneas telefónicas abrirán en aproximadamente una hora, a las 3:00 p.m. hora del Este. O también pueden enviar sus preguntas por fax al número que aparece en pantalla.

Continuaremos publicando nuestra información de contacto a lo largo de toda la transmisión. Cuando envíe la pregunta, incluya por favor su nombre y el lugar desde donde llama. Las preguntas de hoy que

no reciban respuesta se publicarán en el ECLKC, junto con un archivo de esta transmisión vía web. Ahora es momento de regresar a la importante pregunta: ¿Dónde están las matemáticas? ¿Juanita?

Dra. Juanita Copley: Gracias, Amanda. Bienvenidos nuevamente al primer sitio web, la serie de seis partes. Como dijo Amanda, mi nombre es Juanita Copley y soy profesora de la Primera Infancia en la Universidad de Houston. Primero me gustaría decir lo emocionada que estoy de estar trabajando con Office of Head Start, y un equipo excelente de especialistas mientras hablamos sobre las matemáticas para los niños pequeños.

Quisiera agradecer muy particularmente a todos ustedes quienes me han ayudado a identificar las necesidades de los maestros Head Start mientras iniciamos la serie, y espero escuchar mucho más de ustedes mientras continuamos aprendiendo juntos. Como parte de mi papel como profesora de la primera infancia, paso mucho tiempo en los salones de clases con los niños pequeños, enseñándoles y observándoles, y trabajando con sus maestros. Permítanme presentarles a algunos de esos maestros preescolares.

Escuchemos lo que tienen que decir acerca de las matemáticas, tanto sobre sus experiencias como estudiantes como sobre sus experiencias como educadores.

[Inicia vídeo] Maestra preescolar 1: Como siempre mi maestra fue muy estricta y estudié en una escuela parroquial, así que habían monjas y no había tiempo para jugar. Todo se trataba de estar de acuerdo y decir: "Haz esto, si no estarás en problemas". Y no había sonrisas, ningún, ningún tipo de disfrute mientras se estaba aprendiendo.

Maestra preescolar 2: Recuerdo cuando era de segundo año, segundo grado, recuerdo los problemas verbales y tenía mucha dificultad con esos problemas verbales. Y ahora que soy adulto y soy maestra, sería mucho más fácil si simplemente el material que se haga, que fuera, para trabajar con problemas verbales porque no entendía si iba a sumar, restar, multiplicar, porque, quiero decir, necesitaba tener algo a la mano para que mi mente o mi cerebro pudiera entender lo que se supone que hiciera.

Maestra preescolar 3: Yo recuerdo muy bien que no me gustara eso y no me fue bien con las matemáticas. De hecho, me parece que es por eso que tengo un amor especial por las matemáticas para prekinder. Es porque, "Espera un minuto, si puedo proveer a estos niños con un fundamento, saben,

algo que no tuve, quizás cuando trabajen con las matemáticas a lo largo de su año escolar, tendrán mucho más éxito.

Dra. Copley: Me imagino que estas maestras no son las únicas que han tenido estas experiencias. En mi trabajo con maestros preescolares y Head Start, he escuchado muchos comentarios sobre las matemáticas. Algunos de ellos tan interesantes como: "Les enseñé a contar del uno al diez. Creo que es eso. "De veras, estamos muy ocupados trabajando con la lectoescritura. Verdaderamente no tenemos tiempo". O: "Las matemáticas tienen que ver con contar, las cuatro figuras, y los patrones A-B, saben, rojo azul, rojo azul, rojo azul".

O: "En la escuela, nunca me gustaron las matemáticas". Y: "¿No es por cierto muy difícil para nuestros niños?" Desafortunadamente estas afirmaciones son indicios de lo que muchos maestros piensan cuando escuchan las palabras "matemáticas" y "niños pequeños" en la misma oración. Esperamos que la información provista durante esta serie cambie algunas de esas ideas y ofrezca muchas oportunidades para facilitar el aprendizaje matemático.

Comencemos, pues. Cada una de las transmisiones de esta serie girará en torno a las mismas tres preguntas: "¿qué?", "¿cómo?" y "¿qué más?" Intentaré responder a las primeras dos preguntas con los resultados del estudio, los video clips de los niños pequeños, fotos y los ejemplos del trabajo realizado por los niños. Para responder a la tercera pregunta: "¿Qué más?", cada uno de ustedes juega un papel importante. Discutiremos la tercera pregunta en el grupo durante la sesión de preguntas y respuestas, y los comentarios que provean ayudarán a moldear cada uno de las transmisiones vía web subsiguientes de la serie.

Veamos más detenidamente la transmisión vía web de hoy. En la primera parte, responderemos al "¿qué? ¿Qué es aprendizaje matemático desde una perspectiva más amplia? En la segunda parte, discutiremos cómo facilitar el aprendizaje matemático en los niños pequeños desde una perspectiva general en esta sesión, y más específicamente en sesiones subsiguientes. Finalmente, en la parte tres tendrán la oportunidad de hacer algunas preguntas.

Podrán enviar sus preguntas por teléfono, fax o usando el campo para las preguntas que aparece en pantalla. Ahora comencemos con una pregunta para ustedes. ¿Dónde están las matemáticas? Las próximas cinco diapositivas son fotos de niños pequeños en entornos familiares. Por favor, mírelas con detenimiento e identifique cualquier posible experiencia aritmética que vea. Tenga presente que revisaremos las mismas más tarde. Vemos las fotos.

[Música]

Sé que pudieron identificar posibles experiencias de aritmética en las fotos que vieron. Recuerden que las verán de nuevo. Comencemos la primera parte con la definición de aprendizaje matemático. En el libro: "Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics", el National Research Council definió el aprendizaje matemático con cinco hebras: fluidez de procedimiento, entendimiento conceptual, competencia estratégica, adaptación del razonamiento y disposición productiva.

Estas cinco ideas se llaman hebras porque cada una forma parte de una soga que se entrelaza con las demás. Las mismas no están enumeradas en orden de importancia. En vez, todas son necesarias si los niños experimentan exitosamente las matemáticas.

La primera hebra, fluidez de procedimiento, es la que se considera de primera instancia como matemáticas. Tiene que ver con conteo, sumar números y reagruparlos, simplemente destrezas de cálculos. Para ilustrar mejor la fluidez de procedimiento escuche a un grupo de niños de cuatro años de edad practicar sus destrezas verbales de conteo del uno al cinco.

Dra. Copley: Mi número favorito es éste. ¿Alguien sabe qué número es éste?

Niños: Cinco.

Dra. Copley: Ya ustedes conocen ese número. ¿Me dan cinco? Todos sostengan los cinco dedos arriba y denle "cinco" a la persona sentada a su lado. Déles cinco. Cinco. Cinco dedos. Cinco dedos. Cinco dedos. Ah, sí. Ése es mi número favorito. He aquí lo que quiero hacer. Vamos a jugar juegos todo el día de hoy que tengan el cinco. Pongan sus manos sobre sus piernas, ¿listos? Aquí vamos:

Dra. Copley y los niños: Uno, dos, tres, cuatro, cinco. ¡Uuuuuuuuuuuuuuuuu!

Eso es porque el cinco es un número nítido. Tratemos otra vez.

Dra. Copley y los niños: Uno, dos, tres, cuatro, cinco. ¡Uuuuuuuuuuuuuuuuuuu!

Dra. Copley: Okéy. Una vez más.

Dra. Copley y los niños: Uno, dos, tres, cuatro, cinco. ¡Uuuuuuuuuuu!

Dra. Copley: Okéy, esta es, es la parte fácil.

Vamos a hacer otro. Tómense de las manos muy alto. Diremos:

Dra. Copley y los niños: Uno, dos, tres, cuatro, cinco. ¡Uuuuuuuuuuu!

Dra. Copley: Okéy. Intentémoslo de nuevo.

Dra. Copley y los niños: Uno, dos, tres, cuatro, cinco.

Dra. Copley: Una vez más y luego les tengo algo especial para mostrarles. ¿Okéy?

Dra. Copley y los niños: Uno, dos, tres, cuatro, cinco.

Dra. Copley: Ahora, miren lo que haremos, lo vamos a susurrar cada número excepto el cinco. Ese lo vamos decir muy alto. ¿Okéy? ¿Listos? Susurren todo pero cuando lleguemos al cinco van a hacer, van a decirlo tan alto como puedan. ¿Okéy?

Dra. Copley y los niños: Uno, dos, tres, cuatro, cinco.

Dra. Copley: ¡Guau! ¡Válgame! Eso me dio tremendo susto pero ese es mi número especial, ¿verdad? Recuerden, susurren y cuando lleguen al cinco, ya saben que hacer. ¿Está bien? Aquí vamos.

Dra. Copley y los niños: Uno...

En esta actividad en círculo los niños estuvieron practicando tanto sus destrezas verbales –es decir, su conocimiento sobre la secuencia de los números del uno al cinco y contar usando la correspondencia uno a uno mientras mueven sus manos cada vez que dicen un número. Simplemente estaban empezando a desarrollar la fluidez de procedimiento en el conteo.

La siguiente hebra tiene que ver con el entendimiento conceptual. En ocasiones las personas dicen que aprendieron procedimientos matemáticos pero nunca entendieron las matemáticas. De hecho, podrían recordar la frase: “Inviertan, multipliquen y no preguntan por qué. Simplemente háganlo así. No necesitan saber por qué”. Entender los conceptos matemáticos es vital para tener éxito en el aprendizaje matemático.

Por ejemplo, saber cómo contar hasta cien no garantiza que entenderá la cantidad “cien” o lo que significa cien. Permítanme ilustrarles esto con un cuento. Vamos a visitar a unos amigos a su casa. Tuvieron un niño que se llama Kyle. Kyle tenía como tres o cuatro años, me parece, y sus padres estaban muy orgullosos de él y querían mostrarle a la Srta. Nita cuán bien se sabía los números. Kyle simplemente comenzó a contar, y contó muy, muy bien.

Contó de esta manera, probablemente de forma común, de una manera que ustedes se darían cuenta – simplemente respiró profundo y dijo: “uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez” y siguió y siguió y siguió. De hecho, hizo un trabajo muy satisfactorio por haberse memorizado esa lista de números. Cuando llegó a 100, estaba muy contento. Luego, le dije a Kyle: “Kyle, puedes poner cinco centavos en la mano de la Srta. Nita?” Y respiró profundo y me miró y dijo: “cinco, seis, siete, ocho, nueve” y volvió a contar de nuevo.

Pero no sabía cómo poner cinco centavos en mi mano. Como ven, él tuvo la fluidez de procedimiento o la memoria verbal para decir esos números, pero no entendía exactamente la cantidad ni cuántas unidades representa el cinco. El entendimiento conceptual es difícil de definir. A mí me gusta particularmente cómo una definición de un libro publicado por el National Council of Teachers of Mathematics declara: “Entendemos algo si lo vemos cómo si estuviera relacionado o conectado a otras cosas que conocemos”.

Así que establecer conexiones parece ser un aspecto clave para el entendimiento conceptual. ¿Pero cómo se establecen estas conexiones? Sería ideal si los niños pequeños establecieran estas conexiones en orden lineal, para que una vez que el niño comprenda una idea, entonces podamos continuar en secuencia y así sucesivamente. Pero los niños simplemente no aprenden de esa manera. En vez, a menudo establecen conexiones de manera aparentemente aleatoria, como si fuera una red de ideas. Esto me hace pensar en Harry, un niño de tres años.

Habíamos estado trabajando con él por mucho tiempo sobre los patrones y lo habíamos hecho en diversas maneras. Estábamos haciendo patrones de colores. Habíamos hecho esta camiseta, hicimos

esta camiseta, hicimos los tejidos y las fotos y trabajamos con patrones azul verde, azul verde, azul verde y no importa que lo que le preguntábamos a Harry, ni de qué patrón se tratara, su respuesta a la pregunta: “¿Cuál sigue?”, era siempre “Azul”.

Y cuando le pregunté por qué, me contestó: "Porque es mi color preferido" –una respuesta muy justificable--. Como tres semanas después, luego de mucho trabajo, simplemente dijimos: “Ya está bien, Harry”. Caminábamos durante una – excursión y encontré a Harry saltando en unas losetas en el suelo que eran de colores. Y eran verdes amarillas, verdes amarillas.

Lo mire y le dije: “¿Qué haces, Harry?”. Y me contestó: “Estoy haciendo esa cosa de los patrones. Es verde amarillo, verde amarillo, verde amarillo”. Estableció la conexión del patrón de las losetas en el suelo con algo con lo que habíamos estado trabajando mucho antes.

Para ayudar a los niños a entender los conceptos, es necesario contar con una variedad de experiencias en diversos entornos por un periodo extendido de tiempo. Esto se puede ver en el vídeo clip de una actividad en grupos pequeños que ayuda a los niños a desarrollar su entendimiento conceptual de la cantidad de cinco. Para entender la cantidad de cinco y cuántos artículos hay en un conjunto de cinco objetos, se requiere mucho más que una destreza de saber contar.

Un uno y un cuatro, un dos y un tres, y así por el estilo. En este clip, los niños primero escogen cinco cubos y colocan uno en cada dedo de una mano. Estos cubos luego se lanzarán para que caigan dentro de una anilla (hula hoop) colocada en el suelo. El juego requiere que caminen cinco pasos lejos de la anilla, que lancen los cinco cubos uno a uno, y luego identifiquen cuántos cayeron dentro de la anilla y cuántos cayeron fuera. Luego, deben representar sus resultados dibujando cubos en una pequeña hoja de papel circular. Veamos.

Dra. Copley: Ah, bien, uno dentro, muy bien. Estupendo. Ay, Dios, qué bien. Dos dentro. Ah, pues, se quedó uno dentro. Ah. Rebotó fuera. Dos fuera. Ah, pero él... miren qué bien lo hizo. ¿Cuántos metiste?

Niños: Dos.

Dra. Copley: Uno, dos. ¿Cuántos cayeron fuera?

Niños: Tres.

Dra. Copley: Uno, dos. ¿Cómo lo supiste sin haber contado? Guau. ¡Ah! ¿Cuántos metiste?

Niños: Tres.

Dra. Copley: ¿Cuántos cayeron fuera?

Niños: Dos.

Dra. Copley: Dos fuera. Ahora, inténtenlo otra vez. ¿Quién tiene este? ¿Tienes éste?

¿Cuántos metiste? Cuéntalos por mí, a ver. Veamos, ¿cuántos cayeron dentro? Cuenta. Tienes... ayúdame a contar. Uno, dos, tres, cuatro, ¿dónde está el otro? Y cayó uno fuera. Es tu turno ahora, adelante, recógelos. Okéy, sigue tratando. Tienes algunos minutos para intentarlo y luego vamos a... Lo hiciste bien, ¿no es así?

¿Le ayudas a seguir los pasos para que lo intente de nuevo? Okéy. ¿Puedes hacer los cinco pasos en su lugar? Okéy. Ella te dirá donde te vas a parar, mira si puedes adivinar donde pararte. Okéy. Adelante, ve para allá. Ay, Dios mío, no tan lejos. Eso es. ¿Por qué no te paras allí? Ahora, obsérvalos, y mira cuán bien lo hace. Adelante, anda y mira a ver si puedes hacerlo.

Ah, quiero ver esto, quiero ver esto. Continúa. La Sra. Copley quiere acordarse de cuán bien lo hiciste. Así que esto es lo que haremos – te voy a dar una hoja de papel como esta, es como la anilla (hula hoop), ¿verdad?

Niños: Sí.

Dra. Copley: Y, yo creo que cuando estaba tratando de recordar lo que hice, creo que me metí, me parece -- ¿cuántos metí en el círculo? ¿Recuerdan? Cero, ¿no es cierto?

Y todos los míos cayeron fuera, ¿no fue así? Así que metí uno. Voy a colocar una cajita allí, igual que mis cubitos, igual que el cuadrado, ¿está bien? Tengo uno, dos, tres, cuatro, cinco, y cero afuera, ¿es o no es? Y yo tengo cinco fuera. ¿Recuerdan ustedes lo que obtuvieron?

Lo que me gustaría hacer es darles un pedazo de papel como este y darles una tabla, y lo que quiero que hagan es que busquen un creyón de su... de la caja. No; esperen un momento, esperen un momento, esperen un momento. Busquen un creyón de la caja y hacen que el suyo se vea... como si hubieran

lanzado, como si fuera esto lo que obtuvieron, yo saqué cero dentro y cinco fuera. Me parece haber visto a algunos de ustedes meter uno dentro y cuatro fuera. Algunos de ustedes metieron dos, y...

Niño: Yo metí los cinco.

Dra. Copley: ...algunos de ustedes metieron los cinco. Yo saqué cinco. Yo tengo, yo metí tres. ¿Hay alguien que haya metido uno?

Niño: Yo metí, metí dos.

Dra. Copley: ¿Tú metiste dos?

Niño: Yo saqué eso muchas veces.

Dra. Copley: Algunos de ustedes metieron muchos. Y algunos de ustedes probablemente sacaron cero dentro y cinco fuera, como la Sra. Copley.

Niño: Uno que se acaba de salir.

Dra. Copley: Si uno se salió, ¿cuántos habrá dentro? ¡Cuatro! Eso está muy bien.

¿Han escuchado que los niños comienzan a hablar sobre la cantidad cinco, al igual que el concepto espacial de dentro y fuera? Saber que cinco puede significar cuatro dentro y uno fuera, o dos dentro y tres fuera, es sólo el comienzo del entendimiento conceptual de la cantidad en números –un concepto muy importante--. Veamos el trabajo que han hecho los niños.

Esta foto es de – de los conjuntos de cinco. Pero esta es la representación de Amanda. Ella tiene dos dentro y tres fuera. Esta foto muestra la representación de Jeffrey, uno dentro y cuatro fuera. Fíjense en que los objetos de Jeffrey no son fáciles de definir y ciertamente puede que contengan un objeto de más.

El entendimiento conceptual y la representación del concepto toma tiempo para procesar y es el resultado de muchas experiencias vividas de muchas maneras distintas. Bueno, volvamos a la definición de aprendizaje matemático del National Research Council y demos un vistazo a la tercera hebra: competencia estratégica, o resolución de problemas.

Los niños pequeños pueden resolver problemas y pueden usar una variedad de estrategias para así hacerlo. Observemos a Ángela mientras juega al esconder conmigo. Miren las estrategias que usa para resolver este problema.

[Inicia el vídeo] Dra. Copley: Ahora observen, porque voy a hacer algo especial. ¿Tienes esa metida en la cabeza? Ahora observa. Voy a colocar una así, y voy a colocar... Okéy. Inténtalo.

Amanda: Observen esto.

Dra. Copley: ¿Listos? ¡Ah, miren eso! Ambos tenemos... contemos juntas. Usa tus dedos para contar. Uno, dos, tres. ¡Lo hiciste de nuevo! ¿Estás lista para una más difícil? Tú solo, me estás dando, Dios mío, tenemos tantas aquí, ¡qué gran esfuerzo haces! Okéy.

Ahora éste es el que estábamos esperando – el más grande. Es uno que, ah, de veras voy a... Mírate, ¿crees que puedas hacer esto? Ahora observa. ¿Lo tienes? Mira lo que hago ahora. Okéy. Inténtalo. Mira como sonrías, ¿crees que sacaste el mismo número que yo? ¡Guau! Hávalo y déjame ver. Yo tengo uno, dos. ¿Cuántos tienes tú?

Amanda: Uno, dos.

Dra. Copley: Veamos. ¿Cuántos tienes? Cuenta otra vez.

Amanda: Uno, dos.

Dra. Copley: Fantástico. ¡Guau, qué buena eres para los números! [Termina vídeo]

Es una niña de 4 años excelente para resolver problemas. Fíjense en que al principio tuvo que visualizar el número de discos, luego observó mientras yo añadía o quitaba una cantidad en específico. Recordó la secuencia y pudo duplicar lo que hice. Ella resolvió el problema actuándolo.

Durante nuestra próxima transmisión en noviembre, verán muchos otros métodos que los niños usan para resolver problemas. Sus estrategias son singulares y emocionantes para ver. La cuarta hebra en el aprendizaje matemático --razonamiento, adaptaciones— cae en la parte que normalmente se considera aprendizaje matemático en los niños pequeños. De hecho, algunas personas han sugerido que los niños pequeños no pueden razonar. Yo difiero.

Aunque a menudo los niños pequeños no expresan su razonamiento verbalmente, el maestro perceptivo puede observar sus acciones y hacer evaluaciones acerca de sus adaptaciones del razonamiento. Permítanme ilustrar eso con un bebé de 18 meses de edad que se llama Wyatt que estaba jugando con bloques. Le observé por un periodo de 45 minutos mientras escogía los bloques específicos de una canasta llena de bloques. Mientras comenzaba a explorar los bloques, escogió un pequeño cubo azul y los sostuvo por un largo rato. “Me gusta este”.

Cuando se le preguntó por qué tenía ese, su respuesta verbal fue simplemente: “Me gusta”. Luego Wyatt siguió buscando otros cubos en la gran canasta. No comunicó verbalmente lo que hacía. En vez, mientras le observaba, recogió los cubos pequeños y descartó los demás. Como pueden ver aquí, Wyatt continuó sacando aparte más y más pequeños cubos azules de la canasta. Luego comenzó a ponerlos en una línea frente a él.

Pudo clasificar los cubos pequeños en un grupo y el color no pareció importarle. Fíjense en el gran cubo rojo que colocó al lado de los cubos pequeños. Lo dejó con el grupo, y sólo al final lo separó de los demás bloques especiales. Finalmente, al final, lanzó los demás cubos que no era como sus bloques favoritos por encima de su hombro. De hecho, eso se convirtió en su juego y esos bloques fueron descartados vigorosamente por encima de su hombro.

Luego, recogió sus preferidos y se los llevó al otro salón para limpiar. Aunque este niño no puede describir verbalmente su razonamiento o esquema de clasificación, sus acciones describieron su pensamiento y una importante hebra del aprendizaje matemático. Ahora veamos la quinta y última hebra del aprendizaje matemático: disposición productiva.

Las disposiciones productivas son esas características que indican que los niños comprenden las matemáticas, tales como: flexibilidad, esfuerzo, persistencia, deseo de aprender y asumir riesgos. Uno de los mejores halagos que he recibido de un niño en un salón de clases donde trabajé es, y cito: “Maestra, usted siempre tiene muchos problemas. Venga cuando quiera y le ayudaremos”.

¿Por qué me gusta esta cita? Simplemente porque ilustra que este niño tiene el poder de aprender matemáticas: es un pensador independiente y tiene la disposición para aprender. Permítanme ilustrar más con este cuento que ocurrió en el salón de clases de un niño en edad preescolar. A menudo, llevo títeres al salón de clases.

Y de hecho, parece que siempre tienen un problema, y un día entré en un salón de clases preescolar con uno de mis títeres nuevos – fíjense en que es una mosca— resulta que esto tiene seis patas. Simplemente hablé con los niños y les dije: "Tengo un problema. Este títere sólo tiene – Sólo tengo cinco dedos, este títere tiene seis. "No sé que hacer con esa pata adicional"; ¿me pueden ayudar? Cuando les pedí ayuda, me ayudaron mucho, mucho, mucho, como haría cualquier niño.

Y ellos simplemente comenzaron a hablar y hablar y finalmente dije: "Dime lo que piensas". Uno de ellos simplemente dijo: "Sra. Copley, sólo métalo ahí y ya". Y cuando lo hice, tenía un chichón grande ahí y no nos gustó eso. Otro de los niños dijo: "Pues entonces saque la mano y trate de nuevo". Lo hice, y sorprendentemente había una pata sin llenar –una pata adicional. Otro dijo: "Córtela, nada más". Y eso concluyó la discusión, que tampoco fue tan buena idea.

Algunas de las demás sugerencias que estuvieron dispuestos a darme fueron: un niño dijo: "Sra. Copley, quizás las personas que hicieron los títeres tenían seis dedos". Bueno, eso fue algo en lo que no había pensado. Pero nosotros verificamos todos nuestros dedos – y de hecho, todo el mundo simplemente contó sus dedos, y se podrán imaginar lo que se escuchaba – uno, dos, tres, cuatro, cinco—algo que los niños hacen cuando cuentan. Estaba muy interesada en, en los comentarios de una niña.

Dijo: "Quizás es porque las moscas tienen seis patas". Tuve mucha suerte y estaba muy contenta de que no me precipité a decir: "Tienes razón". En vez, me quedé callada y otro niño sentado a su lado dijo: "Bueno, sabes, yo tengo muchas moscas en casa y todas tienen cinco patas". Era algo que quería que investigáramos ese día e hice que los centros tuvieran listos insectos y –con insectos y arañas, títeres y así por el estilo--. El propósito era investigar.

Mientras, envié a los niños a diferentes centros y comenzaron. Una niña se sentó en la parte del frente del salón y usó su mano, podía ver que estaba contando algo y estaba contando, muy, muy –una y otra vez—muy rápidamente. Finalmente levantó la mano y dijo: "Srta. Copley, si usted cuenta sus dedos muy rápidamente, la cuenta da a seis". Lo que me encanta de esta anécdota es que ciertamente me dice mucho de su entendimiento de los números.

Pero ante todo, me fascina la disposición que demostró porque indicaba que podían resolver problemas, y estaban interesados en ayudarme, y eso les da poder respecto a las matemáticas. Ciertos estudios indican que las palabras de las maestras y dar ejemplos a menudo facilitan las discusiones productivas de los niños.

Frases como: “buen trabajo”, “hiciste un buen esfuerzo”, o “de veras estás pensando bien tu respuesta”, o hasta dar ejemplos de una actitud de: “Está bien, lo intentaré de nuevo”, cuando tenga un problema en particular, pueden facilitar la disposición productiva.

En contraste, frases como: “tienes tan buen cerebro para las matemáticas”, o, “Eres tan inteligente para los números” no facilitan la disposición productiva. Los niños saben que no pueden ir a comprarse un nuevo cerebro que sea bueno para las matemáticas, y como resultado se pueden dar por vencidos. Bueno, repasemos todo. Acabamos de discutir la primera parte de nuestra presentación: la pregunta “qué”. ¿Qué es aprendizaje matemático, o qué es ser bueno en matemáticas?

Recuerden que según el National Research Council, eso significa que el estudiante tiene fluidez de procedimiento, entendimiento conceptual, competencia estratégica, adaptación del razonamiento, disposición productiva. Esto resulta particularmente importante cuando miremos la parte dos, la pregunta “cómo”. ¿Cómo facilitamos el aprendizaje matemático? Mientras tomamos un receso, consideren, por favor, entregar sus preguntas o comentarios usando el campo que aparece en pantalla. Regresaremos en cinco minutos.

Bienvenidos nuevamente a la parte dos de nuestra transmisión vía web, el “cómo”. ¿Cómo podemos facilitar el aprendizaje matemático? En sus propias palabras, ¿cómo se enseña esto a los niños pequeños? En esta parte, cubriremos tres temas importantes. El primero, lo que queremos que aprendan los niños –el resultado–. El segundo, ¿dónde encontramos el aprendizaje matemático? Y tercero, ¿cómo planificamos intensamente para el aprendizaje? Para facilitar el aprendizaje eficazmente, analizamos lo que queremos que aprendan los niños.

Veamos los resultados de Head Start – los Resultados del Niño que relativos específicamente al aprendizaje matemático. En el dominio de las matemáticas, hay tres elementos: números y operaciones, geometría y sentido espacial y patrones y mediciones. Le sigue el enfoque en el dominio del aprendizaje, el razonamiento y los problemas verbales que relativos al aprendizaje matemático. Luego, en el dominio del desarrollo lingüístico, tanto escuchar y entender y hablar y comunicar tienen que ver con el aprendizaje matemático.

Finalmente, en la lectoescritura, la escritura temprana y en las ciencias, las destrezas y métodos científicos puede relacionarse también al aprendizaje matemático. Estoy seguro de que se dieron cuenta

de que no todos estos resultados enumerados son matemáticos específicamente, y tienen razón. Sin embargo, todos ellos se pueden conectar de alguna manera al aprendizaje matemático. Escucharemos a los niños hablar sobre las matemáticas.

Utilizaremos métodos científicos y recopilaremos y organizaremos datos y gráficas, y le pediremos a los niños que representen sus ideas matemáticas usando destrezas iniciales de escritura. Es importante que reconozcamos que estos resultados están vinculados al aprendizaje matemático. Entonces, ¿qué piensan otras organizaciones sobre qué conceptos matemáticos deben saber los niños pequeños?

En 2000, el National Council of Teachers of Mathematics, o NCTM, redactó y distribuyó los Principios y fundamentos para las matemáticas escolares. Los mismos incluyen los elementos matemáticos para todos los niveles, de prekindergarten a duodécimo grado, un paso que enfatiza en la importancia del desarrollo de las matemáticas en la primera infancia y su conexión con el aprendizaje de las matemáticas durante los años escolares.

Además, el NCTM enumeró cinco áreas de contenido importantes para el aprendizaje matemático en los niños. Los mismos son: números y operaciones, geometría, medición y álgebra -- y, para los maestros de la primera infancia, eso pueden ser patrones. Y la quinta es análisis de datos. ¿No les resulta familiar? Por supuesto, las normas del NCTM tienen que ver directamente con los elementos científicos y de dominio de Head Start.

Además, hicimos una sugerencia sobre el énfasis que se le da a estos niveles de contenido en cada área según se ilustra en la gráfica. Fíjense en la importancia de los números y la geometría y la medición en el nivel de kindergarten, según se indica por el tamaño de las áreas coloreadas. De hecho, estas tres áreas serán puntos de enfoque en la instrucción a nivel de prekindergarten. De nuevo, este contenido les resulta familiar porque están clasificados y enumerados en los resultados de matemáticas de Head Start.

Me gusta proveer una ilustración de estas áreas de contenido según lo recomienda el NCTM y la conexión entre áreas de contenido y los resultados de Head Start. Primero, los números y operaciones del NCTM conectan claramente con el elemento de dominio de las matemáticas de Head Start de números y operaciones. Segundo, la geometría conecta la geometría y el sentido espacial. Luego, la medición y el álgebra están ambos conectados al dominio de elementos de patrones y mediciones de Head Start.

Y finalmente, el análisis de datos está conectado tanto al dominio de elementos de números y operaciones de Head Start, y destrezas y métodos científicos. Las matemáticas requieren más que simplemente contenido –requieren procesos específicos, y como es de esperarse, estos procesos se conectan directamente con los Resultados de Head Start. Los procesos enumerados por el NCTM son comunicar, conectar, razonar, resolución de problemas y la representación.

Como pueden ver, comunicarse encaja bien con el dominio del lenguaje y conectar enfatiza en el dominio de las ciencias. Luego, tanto el razonamiento como la resolución de problemas se relacionan directamente con los enfoques de Head Start en el aprendizaje y la representación está conectada a las ciencias al igual que a los inicios en la escritura y la lectoescritura. Cabe resaltar que todos éstos son resultados que se han abordado anteriormente. No hay ninguno nuevo que añadir. Las destrezas del procedimiento se enseñarán en todas las áreas de contenido.

He aquí el visual de cómo las destrezas de proceso se entrelazan con las áreas de contenido, conectan y –en un patrón de tejidos–. Las conexiones podrían parecer obvias. La resolución de problemas, el razonamiento, la representación y la comunicación son procesos críticos en el aprendizaje de números y operaciones en los niños.

Y en la geometría, y en la medición y en los patrones, y en el análisis de datos, si ustedes piensan en las Normas de Contenido como una parte vertical del tejido y en las Normas de Proceso como en la parte horizontal, verán una ilustración de cómo el contenido y los procesos matemáticos se entrelazan. Esto demuestra que los procesos matemáticos deben formar cada uno parte esencial de las áreas de contenido. Esperamos que también vean como el Marco de Resultado del Niño de Head Start está directamente relacionado con los puntos focales del NCTM.

Además, la declaración emitida conjuntamente por la NAEYC y el NCTM titulada: "Promoting Good Beginnings", ilustra la importancia de estas conexiones y aprendizaje matemático a una edad temprana. Todas expresan las mismas ideas de diferentes maneras, por lo que están de acuerdo en que las matemáticas a temprana edad es más que simplemente aprender a contar, requiere mucho más, como: comunicación, resolución de problemas, razonamiento, la representación de ideas, y muy particularmente, matemáticas que se puedan disfrutar.

Es importante saber los resultados de contenido y de los procesos para facilitar el aprendizaje eficaz de las matemáticas. Y ahora, la segunda parte para responder a la pregunta, "¿Cómo facilita usted el aprendizaje de las matemáticas?" es saber donde puede ver que se lleva a cabo el aprendizaje de los

niños. Algunos ejemplos son: durante el juego, dentro o fuera, durante las actividades del centro, con sus productos de trabajo, en las conversaciones, durante sus experiencias en clases, en el hogar, en las rutinas y en grupos.

Hemos visto niños aprender matemáticas en una variedad de lugares. Veamos parte de su trabajo. Esta es la respuesta del diario de Danielle que muestra su juego favorito. Es una ilustración del juego de contar en círculo, un juego que se introducirá en una transmisión vía web posterior. La persona con los ojos azules en la parte de abajo del círculo es Danielle. Como pueden ver, se ve que disfruta y que tiene una disposición productiva para aprender matemáticas según indica en el diario.

En la próxima foto, la niña juega fuera y se ve cuán lejos va y cuán rápido puede viajar. Estas diapositivas muestran un dibujo que Angie, una niña de cuatro años, dibujó en el centro. Cuando se le pidió que lo describiera, ella respondió que era un patrón: fruncir el ojo, sonreír, fruncir el ojo y sonreír. En esta foto, los niños juegan en el área de arena y usan sus destrezas de medición mientras llenan una variedad de recipientes. He aquí otro ejemplo maravilloso del aprendizaje matemático en los niños.

Al comienzo de cada día, entrego una nota a los niños que enfatiza en las palabras del día: hoy, ayer y mañana. Bueno, los niños no pueden leer la nota –siempre se fijan en su nombre– y comienzan a aprender y a usar las palabras que denotan tiempo en sus conversaciones. Esta nota lee así: "Querida clase, hoy aprenderemos un juego nuevo. Ayer clasificamos un nuevo pez. Kim, Kay, John y Teresa clasificaron los animales de granja también. Tenemos muchos animales con cuatro patas. Y mañana, continuaremos nuestro paseo de conteo afuera".

Fíjense en que estos términos se relacionan a la actividad en clase y no específicamente a los números específicos del calendario. Los niños recuerdan lo que hicieron, pero no específicamente de la fecha del mes. Responder al resto de la pregunta: "¿Cómo facilitamos el aprendizaje matemático?" requiere que miremos cómo la maestra planifica intencionalmente. Hay que practicar dos principios básicos. El primero es que la maestra tiene que planificar intencionalmente las experiencias matemáticas en una variedad de entornos.

El segundo es que cada una de estas experiencias requiere que se "expresen en conceptos matemáticos" o un lenguaje matemático en específico que se añada al vocabulario natural del niño. Ilustraré estos dos principios con una actividad que comenzó en el centro de bloques. Los niños estaban experimentando con los nuevos bloques en colores de gomaespuma de diferentes formas geométricas durante una

semana más o menos. Una tarde, me uní al grupo en el centro e intencionalmente le enseñé una actividad para grupos pequeños.

- Específicamente, quería que los niños investigaran los atributos de figuras tridimensionales – que es un resultado matemático—y quería que utilizaran el lenguaje para expresar sus ideas. Le dije a los niños que estaba muy interesada en construir la torre más alta posible con estos bloques y que necesitaba sus consejos. Luego, di a cada niño un cuadrado en colores y le pedí que construyeran la torre más alta que pudieran sobre su papel. Escuchemos qué fue lo que pasó.

[Inicia el vídeo] Dra. Copley: Guau. ¡Qué bien! ¿Cuán altas son? Guau. Vean como... Miren lo alto que se puede hacer. Dios mío, ¡miren qué alto! Tengan cuidado. Ah, sí. Sí. Bien.

Niño 1: ¿Mire lo que hice, Sra. Copley?

Dra. Copley: ¿Ven cuán alto la pueden hacer? ¿Pueden hacer que sea muy alta? ¡Qué bien! Pero, ah, bueno, inténtelo de nuevo. Miren cuán alta puede lograr que sea.

Niño 1: La mía no... La mía se sigue cayendo.

Dra. Copley: ¿Pueden seguir subiendo? ¿Creen que puedan? Eso está bien que hagan la parte de al lado. Excelente. Sacaremos más bloques. ¿Cuán alto pueden llegar? Guau, la tuya es alta también. La tuya es un poco más alta que la de ella. Es sólo un poco más alta. Ay, si lo estás haciendo tan bien. Mira cuán alta es esa. Guau, vayan, sí, qué bien, sí. Guau, sí. Ah, pues, inténtalo de nuevo...

¿Vas a usar esa en tus bloques? ¿Es, es bueno este bloque?

Niña: No.

Dra. Copley: ¿Por qué no?

Niños: Porque lo es -- porque – tumbaría la torre, la derribaría.

Dra. Copley: ¿La derribaría? Sí, la tumbaría. Bueno, sigan. ¿Necesitan más bloques?

¿Con qué empezaría? Un rectángulo, uno que tenga un rectángulo por lado ¿Y ustedes dijeron que yo debía usar uno rojo?

Niño 2: No, un cuadrado.

Dra. Copley: ¿Un cuadrado? Bueno, veamos si puedo encontrar un cuadrado y un rectángulo.

Niño 2: ¡Puedo ver un cuadrado!

Dra. Copley: Miren este, tiene un cuadrado en este lado, y este tiene un rectángulo a este lado, eso debería funcionar. Y ahora, ¿cómo lo digo? ¿Lo pongo así, o así? Sólo puede usar tus propias palabras y la Sra. Copley tiene que ver si ella lo puede hacer o no. ¿De esta manera o de esta? Ayúdenme.

Niño 3: ¡Así!

Niño 4: No, no parado – al revés--

Dra. Copley: ¿Al revés? ¿Así?

Niño 5: ¡No! Parado no.

Niño 4: Cuadrados como Spongebob!

Dra. Copley: ¿Como Spongebob? ¿Así?

Niño 1: ¡Sí, sí, sí!

Niño 3: Lo vi por la tele.

Dra. Copley: Okay, quiero escuchar sus palabras, quiero escucharte decir: "Como Spongebob, hazlo así".
¿Funciona esto así?

Niño 4: ¡Sí!

Dra. Copley: Esta bien.

Niño 4: Es como Spongebob, y tiene pies.

Dra. Copley: Y tiene pies. Este no tiene pies, ¿o sí? Sí, señor. Está bien, ¿qué quieren que haga ahora?
Díganme cuál es el próximo bloque que debo usar.

¿Qué creen? Porque ustedes hicieron una torres muy altas. ¿Me podrían decir?

Niño 2: Esta de aquí.

Dra. Copley: ¿Esta grande de aquí? Okéy, ¿qué harían, dónde les gustaría que la pusiera? Levanten la mano si... ¿La quieren así?

Niño: Sí.

Dra. Copley: ¿O así?

Niño 4: Sí, así.

Dra. Copley: ¿Así?

Niño 5: [no se escucha bien]

Dra. Copley: Okéy, así que si lo hago así, todo el mundo dice "sí" conmigo. Sí. Okéy. Está bien. Ahora, para ayudarme, díganme los bloques que debo usar ahora. Vamos a escuchar a que Andrea decirnos. ¿Cuál es el próximo bloque que debo usar?

Niño 4: Su nombre es Andrea.

Dra. Copley: Andrea. Discúlpame. Andrea.

Andrea: Azul.

Dra. Copley: Azul. Quieres que use uno azul. ¿Debe ser una figura así?

Niño 4: No, ese es azul celeste, creo.

Dra. Copley: Ah.

Niño 4: Azul celeste.

Dra. Copley: Está bien. ¿Quieres que use azul celeste? ¿Es éste el bloque que debo usar? ¿Cómo lo pongo?

Niño 1: Así.

Dra. Copley: ¿Cómo? ¿Cómo crees tú?

Niño 1: Así.

Dra. Copley: ¿Así?

Niño: No.

Dra. Copley: Recuerda usar tus palabras, ¿qué haría yo?

Niño 1: Así.

Niño 4: Ponlo al revés.

Niño 2: Así. Acostado.

Dra. Copley: Acostado. Ah, ¿así?

Niño 4: Sí.

Dra. Copley: Ah, porque alguien hizo una con ellos así. ¿Fuiste tú quien los colocó así?

Niño 4: Yo lo hice.

Dra. Copley: Ah, ustedes fueron. Porque yo lo hice de esta manera...

Niños: ¡Se caería!

Dra. Copley: Se caerá, así que debo colocarlo así. [Vídeo termina]

El vídeo clip que acabamos de ver fue el comienzo de un juego titulado construir con bloques. Más adelante se presenta a los niños unos dados grandes, y se amplía a resultados numerales al igual que la geometría. Tenían un número particular de bloques para una o dos torres en un entorno de juego. Por ejemplo, si tiran los dados y les sale un dos, colocan dos bloques en la torre en ese turno.

Fíjense en que esta actividad la maestra planificó intencionalmente las experiencias basadas en lo que los niños ya estaban experimentando en el centro y esa actividad estaba vinculada directamente con las matemáticas y los enfoques a los resultados del aprendizaje. ¿Me escucharon “expresar en conceptos matemáticos” el lenguaje de los niños durante esa actividad? El lenguaje es muy importante en el aprendizaje matemático.

Es importante saber lo que los niños quieren decir cuando usan una palabra, y es igualmente importante para usar vocabulario específico usado para expresar conceptos matemáticos. Permítanme compartir un par de historias para ilustrar la situación.

La palabra “grande” es una palabra que los niños usan con frecuencia. Cuando conversamos con ellos, necesitamos hablarles y usar esa palabra y verdaderamente abundar sobre la misma o usarla para expresar conceptos matemáticos. En esta foto en particular, una niña observa a un bebé. Y esa niña, cuando miró al bebé, dijo simplemente: "Qué grande es". Bueno, desde mi perspectiva, esa niña no era muy grande pero basaba esa palabra en su experiencia previa, y miró a ese niño y verdaderamente era más grande que ese bebé.

Otro ejemplo es algo que me pasó a mí cuando caminaba a un grupo de niños hacia un autobús un día, y tenía a un niño agarrado de la mano y él me miraba y me decía: “¿Es usted es más grande que mi maestra, Sra. Copley?” Yo siempre me preocupo por mi tamaño, así que le contesté: “Eh, ¿quieres decir que si voy más alta?” Como pueden ver, expresé ese lenguaje en conceptos matemáticos. Y me miró y dijo: "No, no, no, no, no más alta, más cantidad". Ahora, su visión o su entendimiento de “grande” es la edad. Yo también era mayor, pero eso estaba bien.

Lo que estaba tratando de demostrarles es que la palabra “grande” significa muchas cosas distintas, y mientras hablan con sus niños, usar esas palabras para expresar en conceptos numéricos, como “más alto”, “más largo”, “pesa más”, “agarra más”, lo que sea, sería importante mientras hablan con ellos. Bueno, ahora, veamos lo que hemos aprendido en la parte dos de esta presentación. Acabamos de discutir la pregunta del “cómo” – cómo facilitamos el aprendizaje matemático en los niños.

Recuerden que hemos discutido tres ideas. Sepan lo que van a enseñar, o sepan cuál será el resultado. Número dos, sepan donde puede haber aprendizaje matemático, y número tres, sepan que deben enseñar matemáticas intencionalmente planificando y expresando el lenguaje en conceptos matemáticos. ¿Qué más? Ahora estamos listos para la tercera parte de la presentación, "¿Qué más?" Recuerden que esta es una oportunidad para responder a mis preguntas, o para formular preguntas propias. Pero antes, ¿recuerdan las fotos de “¿Dónde están las matemáticas?” que vimos al inicio de la transmisión de hoy?

Antes de ir a sus preguntas, veamos algunas de las experiencias matemáticas potenciales que las maestras vieron en esas fotos, y las preguntas que se generaron de ahí. En nuestra primera foto, una pregunta podría ser: "¿Cómo se mueve esta bola?" O simplemente, "Rueda la pelota. Observa lo que

pasa". Fíjense en que el movimiento o los atributos de la pelota es un resultado geométrico. En esta foto, "¿Cuán alto es tu edificio?" o "¿Qué pasaría si usaras uno de los prismas triangulares en el piso de tu torre?"

Esas son sólo dos preguntas que se le pueden hacer a este niño. Ambas tienen que ver con resultados de medición y geometría. Esta foto ilustra tantas más posibilidades: "¿Cuán larga es la sombra? ¿Puedes medirla? ¿Puedes alargarla o acortarla?" En la próxima foto, podemos preguntar: "¿Cuántas calabazas hay?" Eso nos dará algunas respuestas interesantes. Y, ¿cuál es la más grande? ¿Cuál pesa más? ¿Cuál es la más pequeña? ¿Cuál será más fácil para recoger?"

Estas son sólo algunas de las posibilidades de esta experiencia. En esta última foto, ¿hay alguna pregunta sobre la disposición tan agradable del niño cuando puede ponerse los zapatos de papá? Las preguntas de medición y las palabras son muchas. "¿Cuán lejos puedes caminar usando los zapatos de papá?" O simplemente, "Sus zapatos son demasiado grandes" son sólo unos comentarios que ustedes pueden hacer. Bueno, ahora es su turno. ¿Qué preguntas tiene para mí? También participará en la sesión de preguntas y respuestas de hoy Amanda Bryans. ¿Amanda?

Amanda Bryans: Gracias, Juanita, vamos a discutir una pregunta electrónica que recibimos de Jean en New Hampshire, y su pregunta tiene que ver con la opción del programa basado en el hogar, y me alegra que haya surgido esta pregunta, porque como saben, en la opción del programa basado en el hogar, los visitantes domiciliarios de Head Start trabajan con los padres para respaldar el aprendizaje de los niños y la pregunta que Gina ha provisto es: "¿Puede darnos ideas de cómo respaldar el aprendizaje de los niños y la pregunta que Gina entregó fue la siguiente: "¿Nos puede dar ideas sobre lo que los visitantes domiciliarios pueden hacer durante una visita para respaldar el aprendizaje de las matemáticas?"

Dra. Copley: Es una buena pregunta. El aprendizaje en el hogar es fundamental, como saben, a todos los niños, niños pequeños. Y una de las cosas que me parece tan interesante es que el aprendizaje matemático empieza muy, muy temprano. Espero que puedan entender eso, aún en las ilustraciones que les mostré hoy, basadas en experiencias infantiles, ustedes –todo lo que hagan en casa— poner la mesa, asegurarse de que tengan correspondencia uno a uno y entienden la diferencia entre la plata y los vasos de cristal y ese tipo de cosas.

Pero aún cuando solo estén contando – a los niños les encanta contar, y aún cuando construir con figuras y tantos resultados son cosas que se pueden hacer con regularidad en el hogar. Discutiremos más sobre eso en transmisiones subsiguientes.

Amanda: Gracias, Juanita. Queremos recordar a nuestros espectadores que nuestras líneas telefónicas están funcionando. Por favor, recuerden mencionar a nuestros operadores su nombre y de dónde llaman. Si se topa con una espera larga, se sugerimos que recurra a entregar su pregunta electrónicamente o por fax.

Favor de no usar los altavoces y de colgar una vez que la pregunta esté en el aire. Recuerden que si no tiene oportunidad de hacer la pregunta en este segmento, la publicaremos en la sección de preguntas y respuestas en el ECLKC junto con un archivo de la transmisión. Ahora, aceptemos otra pregunta publicada en línea. Esta pregunta es de Jacqueline, y Jacqueline nos llama desde Michigan, su pregunta es la siguiente: "¿A qué edad comienzan los niños a explorar conceptos matemáticos?"

Dra. Copley: Eso es casi como preguntar: "¿A qué edad comienzan a aprender?" Los niños pequeños – sabemos por ciertos estudios que se han hecho, que los niños pequeños pueden hasta detectar cuando se ha cambiado una cantidad de objetos. Por ejemplo, si están mirando tres objetos a una corta edad y de repente cambia a dos objetos, actúan más interesados. Es algo que parecen notar o que pueden descifrar.

Los niños pequeños aprenden muy temprano y simplemente basándose en algunas de esas experiencias, si pueden usar palabras para expresar en conceptos matemáticos lo que han visto o usado, las palabras que les gusta usar para describir, o hasta si simplemente pueden contar con ellos, jugar con ellos, hablar con ellos, hacer todas esas cosas maravillosas que hace uno automáticamente con los niños.

Amanda: Estupendo. Gracias, Nita. Más adelante en el año les daremos más recursos en cuanto al respaldo del aprendizaje matemático en los programas Early Head Start, para los bebés y niños pequeños y sus familias también. Ahora aceptaremos otra pregunta publicada en línea. Esta es de parte de Jackie de New Hampshire; Jackie es una maestra líder en un salón de clases de Head Start. Ella se pregunta sobre las ideas para comenzar a hacer más patrones relacionados.

Esta es una pregunta que hemos escuchado con frecuencia del personal docente de Head Start, parece que es una de las áreas con la que estamos menos familiarizados – es de los pocos temas sobre los que tenemos ideas en cuanto a cómo iniciar algo en el salón de clases.

Dra. Copley: Me alegra que hagan esta pregunta, porque los patrones – de veras que las matemáticas son patrones, y es una parte tan importante. También diría que si se hace la pregunta, no significa que nunca se hayan hecho patrones en el salón de clases.

Simplemente las canciones que se cantan con los niños en el salón de clases casi siempre tienen un patrón específico. Los libros que se leen a los estudiantes se hacen con patrones. La ropa, hay tantas cosas en las habitaciones que están automáticamente en patrones. Y así, hasta los patrones que se encuentran fuera en un paseo para apreciar la naturaleza –lo que importa es que aprenda a identificar esos patrones y hablar sobre los mismos y lograr que los niños pasen por un proceso creativo que se extienda a otros niveles.

Una de las cosas interesantes es que descubrirán es que hemos preparado una transmisión vía web que se titular simplemente “Patrones”. Y me parece que será nuestra quinta transmisión, una de las que verdaderamente querrán ver, porque hablaremos mucho de cómo se puede facilitar el aprendizaje matemático con patrones.

Amanda: ¡Fantástico! Gracias, Juanita. Ahora responderemos a otra pregunta en línea, de Susan que nos escribe desde Oklahoma. Susan es asesora-mentora y su pregunta es, "¿Debemos usar palabras grandes de matemática con los niños?"

Dra. Copley: Yo – siempre me sorprende el uso del vocabulario por parte de los niños, les encantan las palabras grandes, y de veras que es algo que disfrutan hacer. El Tyrannosaurus Rex es una palabra que muchos niños pequeños conocen. Es una oportunidad ideal para enseñarles palabras grandes. Hace sentido. Les encanta usarlas y emplearlas correctamente. Una de mis preferidas para enseñar a los niños es la palabra “cuadrilátero”.

Bueno, hablaremos sobre esto durante la lección de geometría, pero la razón por la que me gusta usarla es porque a los niños les encanta esa palabra y de veras que es una palabra maravillosa que habla sobre cualquier figura que tenga cuatro lados. Ustedes no han vivido lo suficiente si no han escuchado a un niño decir “cuadrilátero” con o sin dientes.

Amanda: Me parece que esto también llama a mantener a los padres involucrados en el aprendizaje de sus hijos y que no se sorprendan tanto cuando escuchen a sus hijos decir “cuadrilátero”. Puede que tengan que hacer un pequeño repaso para reconocer esa, esa figura.

Esta es otra pregunta que recibimos por correo electrónico. Tenemos a Paula de Nueva Jersey. Paula es supervisora de educación – esperamos tener más como espectadoras hoy—y la pregunta es: "¿Qué tipo de experiencias de desarrollo profesional se necesitan para, para que las maestras hagan que los niños estén más involucrados en el aprendizaje matemático?", y me gusta mucho la manera en que fraseó esa pregunta.

Dra. Copley: Me parece que el papel de cualquiera que se dedique al desarrollo profesional con maestros de niños pequeños es lograr que se comprometan en su aprendizaje de las matemáticas. He tenido muchas experiencias respecto al desarrollo profesional con maestros y encuentro que desean realizar muchas cosas buenas con los niños y las matemáticas. Pero a menudo hay algunas trabas para ese desarrollo.

Como escucharon desde el principio, hablaron sobre sus experiencias agridulces con las matemáticas. Y su carencia de verdadero desarrollo profesional. Me parece que es una de las primeras trabas para este tipo de aprendizaje. Encuentro que siempre quiero enseñar a los maestros sobre las matemáticas porque es importante que sepan algo de matemáticas y sentirse confiados respecto a lo que saben.

Estaremos trabajando – durante cada una de las transmisiones subsiguientes, aprenderemos algo sobre matemáticas, y los estudiantes y las personas que sean espectadores sabrán reconocer las oportunidades para ello. Pero también es importante contar con asesores y mentores y en los videos que observaron hubo ejemplos de mí enseñando en el salón de clases. Pero estos son los salones de clases en los que sirvo de guía y donde trabajo con la maestras. He aprendido tantas cosas al observarles enseñar, y ellas aprender de mí.

Y se convierte en una relación maravillosa en la que se puede verdaderamente se pueden desarrollar maestros de matemáticas. Espero poder compartir muchos ejemplos de maestros que han disfrutado del desarrollo profesional sólido en las matemáticas para niños pequeños, y quienes por consiguiente han hecho una verdadera diferencia en la vida de los niños y las matemáticas.

Amanda: Estupendo. Estaba pensando mientras hablaba que un buen punto de partida para un programa que quería iniciar algunas oportunidades de desarrollo profesional en torno a las matemáticas sería hablar con el personal docente de la misma manera en que lo hicieron para narrar sus historias sobre sus primeras experiencias con las matemáticas y el éxito que tuvieron –así es, simplemente para

poner eso de eso sobre el tapete y comenzar a ver en qué punto se encuentran todos, y lo que podrían estar pensando en cuanto a la enseñanza de las matemáticas. Magnífico.

Tenemos un correo de Deon de North Dakota, y me complace que haya escrito porque ella es – trabaja con el cuidado infantil familiar de Head Start, que es otra de las opciones de Head Start. También ha hecho otra pregunta, no, no importa la opción en la que trabajan, la pregunta entró, no importa de qué tema estemos hablando -- "¿Cómo podemos ayudar a los padres a entender el aprendizaje de las matemáticas en los niños con objetos manipulables y otros objetos reales deben preceder el aprendizaje de lápiz y papel y la expresión del aprendizaje de las matemáticas?"

Dra. Copley: Es una pregunta excelente. Repito, si analizan uno de las primeras declaraciones que hice antes en la transmisión, hablé sobre el hecho de que a menudo escuchamos mientras estudiábamos matemáticas que, :invierte, multiplica, y no preguntes por qué". Me parece que si haces memoria y recuerdas experiencias pasadas, se acordarán de todas las veces que simplemente aprendieron a – el procedimiento sin tener el trasfondo para entenderlo, porque no veían los números o no entendían cómo se formaban esas opiniones.

Es fundamental para los niños pequeños tener materiales con los cuales jugar y con los cuales establecer conexiones al aprendizaje matemático – no simplemente bloques sino, sino conteos de todo tipo, objetos que tienen patrones, cosas que puedan desmembrar y ensamblar de nuevo, hasta los cubos que acabamos de, que usamos anteriormente, cuando tomé cinco y los puse juntos, estos cinco cubos, cuando se colocan juntos, se les da otra imagen de los que cinco representa – la medida de cinco versus los cubos individuales--.

Esto es muy importante – los objetos manipulables son importantes. Ayuda a los niños a entender, es también algo que pueden repetir una y otra vez. No sé si alguna vez han visto cómo los niños usan los objetos manipulables, muchas, muchas, muchas veces—en los que el lápiz y el papel a menudo trabajan con otras destrezas, tales como: la escritura y el dibujo, y eso es algo que es muy difícil para ellos.

Amanda: Estupendo. Gracias, Nita, estamos muy complacidos de poder dar la bienvenida a Patricia de Tennessee. Ella está en línea y nos encantaría escuchar su pregunta. Patricia de Tennessee. Está bien. Iremos a al correo-e, hubo un problema técnico, es una excelente pregunta que considero que se relaciona un poco con la que acabamos de discutir, para abordar un poquito más. "¿Cómo se sabe si niños verdaderamente entienden las matemáticas versus simplemente decir las palabras – el vocabulario matemáticos versus el aprendizaje conceptual como tal?"

Dra. Copley: Creo que eso viene de las distintas oportunidades. Me han escuchado decir varias veces en la transmisión cosas como: "Necesitan una variedad de experiencias en una variedad de lugares". Y simplemente con hacer a los niños más preguntas, ver si aplican la información de una situación a otra, es verdaderamente esencial.

Las evaluaciones que hagan a niños pequeños en cuanto a las matemáticas es tan importante, y las preguntas que hagan realmente harán una diferencia. En la próxima transmisión sobre números y operaciones me verán hacer unas cuantas evaluaciones de números a los niños. Creo que se darán cuenta de lo importante que es.

Amanda: Estupendo. Ahora tengo otra pregunta enviada por correo-e' ésta es de Diane y la pregunta es – no puso el estado desde donde escribe -- "¿Hay alguna razón por la que usted prefiere los bloques suaves a los que son más pesados de madera?"

Dra. Copley: Hemos utilizados los bloques de madera anteriormente en el salón de clases. Considero que son muy importantes. Estaba usando los bloques suaves aquí porque el objetivo era construir lo más alto posible y quería que lo lograran sin que se derrumbaran las torres y les cayeran encima a la persona de al lado – la persona sentada a su lado--. Pero también quería que ustedes notaran la diferencia entre algunos de los bloques.

Había una variedad, el prisma triangular, por supuesto, es uno que a veces viene en bloques color marrón, pero había una gran variedad. Además, no sé si se fijaron pero había una esfera, que es fundamental. Quería probar esa. Repito, simplemente muchos, muchos bloques, una variedad de formas de distintos tipos. Los suaves que usé, las usé sólo porque era, era más fácil si se derrumbaban.

Amanda: Bien. Así que se usan ambos en distintas ocasiones.

Dra. Copley: Sí.

Amanda: Es apropiado.

Dra. Copley: Los uso todos

Amanda: Creo que tenemos a Patricia de Tennessee en línea, intentemos nuevamente. Hola, Tricia. No estoy segura de que tengamos a Patricia.

Dra. Copley: En algún momento coincidiremos.

Amanda: Si, estamos trabajando con eso y nos disculpamos por eso. Tenemos a Amy de Vermont y su pregunta es: "¿Puede repasar lo que es competencia estratégica?"

Dra. Copley: Competencia estratégica es sólo una versión muy corta y ya pronto escucharán bastante sobre esto. Es la que sigue: "¿Qué estrategias usan los niños para resolver problemas y cómo piensan bien las cosas?" Y la niñita de la historia estaba, o en la foto, en el vídeo, estaba jugando, jugando al esconder tratando de descifrar lo que estaba debajo de ese cartón y poder –poder resolverlo simplemente dramatizándolo.

Y luego estaba copiando –lo que ustedes no saben es que esa niñita no podía contar del 1 al 10 correctamente pero podía ver la foto y así visualizar y dibujar y dramatizar ese cuento. Por lo tanto, la competencia para enseñar requiere muchas cosas. Requiere poder descifrar cómo balancear los bloques si lo ponemos juntos en una torre, Requiere poder decidir el patrón que le sigue. Requiere muchas cosas.

Amanda: Muy bien, gracias. Ahora tenemos a otra persona en línea. Tenemos en línea a Tonesha de Virginia.

Dra. Copley: Hola, Tonesha.

Amanda: Okéy, parece que no la tenemos en línea. De nuevo, disculpen los inconvenientes, parece que perdimos la llamada. Nos disculpamos nuevamente por eso. Tengo una pregunta enviada por correo

electrónico, esta viene de Nicole de Michigan, Refrasearé tu pregunta, Nicole. Espero que estés de acuerdo.

"¿Cómo se maneja esta situación? Se trata de un salón de clases típico de Head Start, hay una gran diversidad respecto a los tipos de, etapas y niveles de aprendizaje. Tenemos muchos niños inscritos en Head Start quienes, que tienen IEP y han sido diagnosticados con discapacidades y niños con una gran gama de experiencias en cuanto a los primeros conceptos matemáticos. ¿Cómo se planifica para eso partiendo de la premisa de que hay una inmensa variedad de intereses en distintas etapas que expresan los niños?"

Dra. Copley: Considero que vio varias veces cuando trabajé con la clase entera –de hecho, la única vez que usted verá en cualquiera de los video clips o en el salón de clases que trabajo con la clase entera es en una actividad en círculo en la que se hizo una actividad de conteo de cinco minutos. Y así, ese tipo de cosas, las enseñó a la clase entera, algo que hago muy rara vez. Les enseñó en grupos pequeños – ustedes presenciaron eso. Enseñen individualmente a los niños.

Lo que más me gusta de enseñar matemáticas es que, si uno se inclina por los intereses de los niños y verdaderamente enseñar concienzudamente de acuerdo a sus intereses y experiencias, podrá satisfacer las necesidades individuales de los niños. No es fácil, pero no les estoy diciendo nada nuevo, pero hay unas estrategias administrativas estupendas que intentaré ilustrar en algunos de las transmisiones subsiguientes.

El gran problema es: observar a los niños por separado y saber algo sobre, sobre las áreas en las que sobresalen y cómo les va. Y comenzar a trabajar con eso, y expresar en conceptos matemáticos en dondequiera que se manifiesten, es esencial.

Dra. Copley: Y en ocasiones proveerles una palabra para describir lo que hacen es muy útil.

Amanda: Bien. Bueno ahora intentaremos el teléfono de nuevo. Hablamos con Jennifer de Colorado. Jennifer, ¿estás ahí? No recibimos ningún tipo de sonido. De veras que no.

Dra. Copley: Lo estamos intentando pero no lo logramos.

Amanda: Aquí tenemos una pregunta que considero que muchos colegas de Head Start probablemente tienen en mente. "¿Hay algunos datos matemáticos que debemos asegurarnos de que todos los niños memorizan antes que terminen en Head Start?"

Dra. Copley: La respuesta, la respuesta tan corta es "no". La respuesta larga es que uno que quizás previnieron –comenzaron a ilustrar cuando hablábamos del juego de las anillas, para estudiar el número cinco. Recuerden como lanzaban los cubos dentro y decían: "Tengo dos dentro y tres fuera", "Tengo uno dentro y cuatro fuera". Hacemos este tipo de actividades con números todo el tiempo.

Y cuando lo hacemos, es muy poco probable para cuando terminan en Head Start antes de entrar a la escuela, que sepan automáticamente cuáles son las partes de cinco. Ahora, eso en la realidad es el aprendizaje, conceptos básicos, como les llamamos a veces, para el cinco, para que cinco represente un pensamiento de uno y cuatro, dos y tres, o un cuatro y un uno. Así que pueden ver que, que – verdaderamente creo que ellos— aprenderán esos conceptos que si se discuten desde un aspecto de cantidades numerales --la actividad de parte-parte-entero--.

He aquí lo que haremos. Les avisaré cuando discutamos la próxima vez números y operaciones, verán muchas, muchas oportunidades para aprender conceptos pero no desde un punto de vista de memorización, sino desde un entendimiento conceptual.

Amanda: Haremos una demostración conceptual de la importancia de la persistencia y de alcanzar metas a corto plazo. Así que ahora tenemos a Tonesha de Virginia. Tonesha, ¿estás ahí?

Tonesha: Si, ¿me pueden escuchar?

Dra. Copley: Estupendo.

Tonesha: Excelente. Tengo una pregunta sobre cómo se trabaja con los padres. ¿Cuáles son algunas de las cosas en que los padres deben participar con sus hijos? Y me imagino que, una pregunta más amplia sería: ¿Cómo consiguen esta información? ¿Cómo los padres saben el tipo de cosas que deben estar haciendo con sus hijos?

Dra. Copley: Es una buena pregunta. Me parece que, por ejemplo, permítanme hacer un anuncio pequeño. Sonoma está trabajando esto con Head Start, en este proyecto en particular, universidad, y estarán publicando información sobre lo que las familias deben estar haciendo y lo que los padres deben estar haciendo. Pero también necesito que sepan que en nuestro sitio web estaremos publicando información para las familias y los padres, para que observen estas áreas de números y operaciones, geometría y estas áreas de contenido en específico.

Más importante que eso es lo que realmente considero que es lo más útil para las familias es observar y experimentar con los niños y hablarles animarles a contar cosas, y ver las cosas desde una perspectiva de dónde están las matemáticas, dónde están los patrones, hablar sobre palabras que describan medición, conceptos matemáticos, y haremos mucho de eso, para de veras abundar sobre los conceptos matemáticos de la misma manera en que se enumeran los Resultados de Head Start.

Hay tantas cosas para hacer. Pero me parece que número es algo que se debe hacer antes que nada es observar a los niños. Recuerdan – recuerdan a un niño Wyatt, de 18 meses de edad—que aparece en la foto. Yo sólo estaba sentada mirándolo jugar con los bloques. Y le observé sacar algunos bloques en específico. Les observé y les hablé de lo que estaban haciendo.

Y lo es, es bastante emocionante ver lo que se podrá lograr con las matemáticas. Visiten, por favor, el sitio web. Encontrarán mucha información muy, muy valiosa para ustedes.

Amanda: Y parte de la misma incluye recursos que los concesionarios pueden –los programas pueden usar, para compartir directamente con los padres.

Y Sonoma es la responsable de desarrollar esos recursos y sabemos en Head Start que los padres son los educadores más importantes de los niños. Queremos causar un gran impacto, queremos asegurarnos de que la información se presente eficazmente a los padres. Nos emociona que ese aspecto y, como sugiere Nita, queremos seguir de cerca nuestro sitio web.

Y realmente lo más importante, es, es simplemente entender que éste es el comienzo de nuestra iniciativa y verán mucho más de esto.

Amanda: Estupendo, tengo un correo-e aquí de parte de Theresa que nos escribe desde Texas. Nos ha hecho una pregunta muy específica: "¿Cuál es la mejor manera de enseñar a un niño a seguir contando después que llega a 15 más o menos?"

Dra. Copley: Bueno, algo que es bueno es nuestro sistema numérico —verán mucho de esto en la próxima transmisión— que es repetitivo, como un patrón, luego de que pasas de 13. Y así, mientras los primeros diez números y de hecho los primeros 13 números son muy distintos y únicos, lo que sucede después de que pasas 20 es, por supuesto, un patrón. Así que, 21, 22, 23, 24, y así por el estilo es fácil de contar y, luego, una vez que pasan los números de décadas: 20, 30, 40, y así por el estilo, todo resulta un patrón.

Una de mis preguntas favoritas para hacer a los niños pequeños, en especial a aquéllos que dicen poder contar hasta 100, es que cuando llegan al 100 les digo: "¿Y ahora? ¿Qué viene después del 100?" Es increíble como saben que le sigue el uno — es 101, luego comienzan a verlo como la continuidad y la continuidad del sistema numérico. Es verdaderamente emocionante ver lo que pueden hacer. Hablaremos más sobre eso en los números y operaciones porque uno de nuestros temas principales es conteo.

Amanda: Es una buena pregunta, gracias. Tenemos una pregunta de una mujer de San Juan, Puerto Rico. Nos llegó en español. Su pregunta es: "¿Cuándo debemos exponer a los niños a los números escritos?"

Dra. Copley: Bien. Soy de las que piensa que las letras y los números deben estar por todas partes, y deberán ver esos números y esas letras desde muy temprano. Ahora bien, lo importante es que se den cuenta de que sólo porque un niño puede identificar el símbolo "tres", no significa que sepan lo que es la cantidad "tres".

Repito, esos números deben estar presentes, deben identificarlos y usarlos como etiquetas. Pero tengan en cuenta que son simplemente etiquetas para indicar cantidad. Lo importante es la cantidad y luego también el conteo.

Amanda: Estupendo. Ya llegamos a nuestra última pregunta. Quisiera decir que tenemos una cantidad de otras preguntas que no llegamos a discutir y estaremos publicando esas, pero esta es una que definitivamente teníamos que incluir. Es de Diana de Pensilvania: "¿Qué recomiendan a las maestras que son esclavas del ritual del calendario diario?"

Todos las hemos visto, todo, la mayoría del tiempo en que se reúnen en círculos está ocupado con poner al niño a hacer la fecha y los números para el ese día y hablar sobre el mes y el año.

Dra. Copley: Espero que hayan escuchado algunas cosas que quizás les darían pistas sobre mi parecer acerca del calendario diario. No estoy en contra de las rutinas ni de hacer cosas diariamente.

Lo que quería que vieran es que esa carta que escribí fue, en vez de hablar sobre "Hoy hicimos esto y mañana haremos lo otro, y ayer hicimos esto", debemos hablar sobre lo que hicimos, los eventos, no la fecha en el calendario. Los niños pequeños que simplemente están aprendiéndose los números no necesitan saber eso hoy; por ejemplo, que hoy es 25 y que el día antes fue 24.

Hay tantos patrones, y tantos eventos que son importantes para hacer, que si se pasa el tiempo haciendo cosas que no son experiencias con las que los niños se relacionan, están perdiendo —me parece a mí— el tiempo.

Ahora bien, eso no significa que yo no esté de acuerdo con que se sigan rutinas ni que ciertamente hablen sobre hoy y muchas cosas más. Pero por favor, sepan que me parece que hay tantos y tantos patrones y tantas cosas y experiencias tan valiosas que los niños poseen que ser esclavos de un calendario no es de ayuda para los niños. Bueno, me parece que esa era la última, así que...

Amanda: Me temo que sí.

Dra. Copley: Esas son todas las preguntas para las que tenemos tiempo hoy. Queremos agradecer a las personas que llamaron aunque no siempre tuvimos oportunidad de escucharles. Gracias por participar. Queremos agradecer a quienes enviaron sus preguntas por fax o correo electrónico a Amanda y a mí. Estuvieron excelentes y las apreciamos mucho.

Quisiera aprovechar esta oportunidad para repasar sobre los que hemos discutido en esta primera transmisión vía web sobre las matemáticas. En la primera parte, definimos lo que es el aprendizaje matemático en cinco ramas distintas: fluidez de procedimiento, entendimiento conceptual, competencia estratégica, adaptación del razonamiento y disposición productiva. En la segunda parte, discutimos cómo se puede facilitar mejor el aprendizaje matemático hablando de los Resultados del niño: dónde podemos ver las matemáticas y como podemos enseñar intencionalmente las matemáticas.

Luego, en la tercera parte, sus preguntas y respuestas nos ayudaron a ver qué más podemos aprender de las matemáticas. La presentación de hoy fue sólo la primera de una serie de seis transmisiones vía web que enfatizan en la enseñanza de las matemáticas en la primera infancia. Antes de la próxima transmisión, nos gustaría que analizaran la siguiente pregunta. ¿Qué materiales observó que se usaron durante esta sesión y cuáles consideran que facilitarían el aprendizaje matemático?

Segundo, ¿cuán intencionales son las maestras sobre el aprendizaje de las matemáticas? Y tercero, piensen en una cosa que harían mañana para ayudar a que las maestras darse cuenta de dónde están las matemáticas. Espero poder conversar de nuevo con ustedes en noviembre cuando veremos un tema tan fundamental para los niños pequeños como los números y operaciones. Y para eso, volvamos donde Amanda. Amanda...

Amanda: Gracias. Gracias por darnos un trasfondo tan informativo e inspirador acerca de las matemáticas en la primera. En nuestra próxima transmisión, miraremos más de cerca los números y operaciones. Esa transmisión saldrá al aire el jueves, 8 de noviembre a las 3:00 p.m. Luego, nuestra serie se reanudará en enero cuando discutiremos geometría y sentido espacial. En febrero, enfocaremos en la medición y el mes de marzo lo dedicaremos a los patrones. Nuestra última transmisión será en abril de 2008 cuando combinaremos todas las partes.

Cada una de las transmisiones subsiguientes contará con un contenido en específico con el mismo formato que Juanita empleó hoy. Primero definiremos el contenido contestando la pregunta “qué” y luego hablaremos de cómo facilitar el aprendizaje matemático en el área de contenido; y mediante la sesión de preguntas y respuesta, discutiremos “¿qué más?”

Les exhortamos a que sigan visitando el ECLKC para más información sobre el aprendizaje de las matemáticas al igual que para obtener suplementos en la serie de transmisiones vía web. Además, cualquier pregunta adicional sobre la transmisión de hoy será bienvenida al igual que sus sugerencias para transmisiones futuras a la dirección de correo electrónico que aparece en pantalla. Recuerden que las preguntas de hoy y el archivo de esta transmisión se publicarán en el ECLKC.

Les agradecemos nuevamente que se hayan tomado el tiempo para estar con nosotros hoy para la primera transmisión de nuestra serie de seis partes sobre las matemáticas en la primera infancia; pero

principalmente, gracias por el tiempo que se han tomado cada día para hacer una diferencia en las vidas de los niños y las familias a quienes atendemos.

El trabajo que hacen tiene un impacto significativo en la vida de tanta gente. Es realmente increíble y por eso deberían estar muy orgullosos. Esperamos verles nuevamente el 8 de noviembre. Hasta entonces, disfruten la búsqueda y la experiencia de las matemáticas. [Música]

-- Fin del vídeo --